



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0047915  
Application Number

출원년월일 : 2003년 07월 14일  
Date of Application JUL 14, 2003

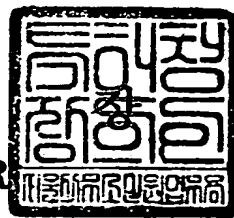
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 07 월 29 일

특 허 청

COMMISSIONER



**【서지사항】**

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【제출일자】** 2003.07.14  
**【발명의 명칭】** 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템 및 그 프린팅 시스템에서 사용자 에뮬레이션 지원 방법  
**【발명의 영문명칭】** Printing system supporting customer emulation and a method thereof  
**【출원인】**  
**【명칭】** 삼성전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-104271-3  
**【대리인】**  
**【성명】** 정홍식  
**【대리인코드】** 9-1998-000543-3  
**【포괄위임등록번호】** 2003-002208-1  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 우홍록  
**【성명의 영문표기】** WOO, HON ROK  
**【주민등록번호】** 701115-1144313  
**【우편번호】** 420-720  
**【주소】** 경기도 부천시 원미구 중1동 포도마을 806-1304  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 17 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 0 면 0 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 10 항 429,000 원  
**【합계】** 458,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템 및 프린팅 시스템에서 사용자 에뮬레이션 지원 방법이 개시된다. 본 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템은 사용자가 정의한 에뮬레이션인 사용자 에뮬레이션 및 소정의 프린팅 명령 신호를 외부 컴퓨터로부터 수신받는 컴퓨터 인터페이스부, 적어도 하나 이상의 고정 에뮬레이션이 저장되며 수신된 상기 사용자 에뮬레이션을 저장하는 프린터 메모리, 및 수신된 상기 소정의 프린팅 명령 신호의 에뮬레이션 모드를 판별하여, 사용자 에뮬레이션 모드인 경우, 상기 프린터 메모리에 저장된 상기 사용자 에뮬레이션에 기초하여 이미지를 형성하는 프린터 제어부를 구비한다. 이에 의해, 프린터 응용프로그램 개발자는 자신이 정의한 명령어를 이용하여 프로그래밍 할 수 있기 때문에, 프린터 응용 프로그램 개발시 작업 효율을 향상시킬 수 있다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

프린터, 에뮬레이션



## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템 및 그 프린팅 시스템에서 사용자 에뮬레이션 지원 방법(Printing system supporting customer emulation and a method thereof)

### 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 고정 에뮬레이션을 이용한 인쇄 방법을 설명하기 위한 흐름도,

도 2는 본 발명에 따른 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템의 블록도,

도 3은 본 발명에 따른 프린팅 시스템에서 사용자 에뮬레이션을 지원하는 방법을 설명하기 위한 흐름도, 그리고

도 4는 본 발명에 따른 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린터 및 그 방법의 설명에 제공되는 도면이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

200 : 컴퓨터      300 : 프린팅 시스템

310 : 프린터 제어부    320 : 프린터 메모리

330 : 컴퓨터 인터페이스부

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<9>      본 발명은 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템 및 그 프린팅 시스템에서 사용자 에뮬레이션 지원 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 프린터 어플리케이션 개발자가 정의

한 에뮬레이션을 지원하여, 효율적으로 프린터 어플리케이션을 개발할 수 있는, 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템 및 그 프린팅 시스템에서 사용자 에뮬레이션 지원방법에 관한 것이다.

- <10> 일반적으로 프린터의 표준은 영문 대소문자와 숫자 그리고 몇 가지 기호 및 이들의 가로 세로 2배 확대 정도를 지원한다. 따라서 현대의 다양하고 화려한 출력물들을 지원하기 위해, 프린터 표준 이외에, 각 제조사마다 서로 다른 프린팅 방법을 사용하게 된다. 이때, 에뮬레이션(emulation)은 하나의 프린터에서 다양한 제조사의 인쇄방식을 지원하여 보다 넓은 인쇄 호환성을 유지하는 기능을 하며, 에뮬레이션 모드는 PCL(Printer Control Language), GDI(Graphics Display Interface), PostScript, Epson 등이 있다.
- <11> 도 1은 종래의 기 설정되어 있는 에뮬레이션을 사용하여 프린팅하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 1을 참조하면, 우선 프린팅 시스템은, 프린팅 시스템의 호스트인 컴퓨터로부터 프린팅 명령을 수신한다(S100). 프린팅 명령이 수신되면, 프린팅 명령의 에뮬레이션 모드를 판별한다(S110). 그리고, 판별된 에뮬레이션 모드에 기초하여 비트맵 이미지를 생성하고(S120), 이 생성된 이미지를 인쇄한다(S130).
- <12> 이때, 프린터 응용프로그램 개발자는 기존에 제공된 에뮬레이션 모드로서, PCL, PostScript, GDI, Epson등이 제공하는 프린터 언어 스펙(specification)을 사용하여 프로그래밍 하여야 한다. 그러나 이와 같은 에뮬레이션이 제공하는 프린터 언어 스펙은 실질적으로 개발자가 사용하는 부분에 비해 과도하게 복잡한 명령어 및 기능을 가지고 있기 때문에, 개발자는 기존 에뮬레이션을 이용하여 응용프로그램을 작성하는데 어려움이 발생하는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<13> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 프린팅 어플리케이션 개발자가 기 개발되어 있는 에뮬레이션을 기초로 자신만의 에뮬레이션을 마련하여 프린팅 시스템의 메모리에 저장하고, 후에 사용자 에뮬레이션을 이용하여 용이하게 프린팅 프로그램을 작성할 수 있는, 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템 및 그 프린팅 시스템에서 사용자 에뮬레이션 지원 방법을 제공함에 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<14> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템은, 사용자가 정의한 에뮬레이션인 사용자 에뮬레이션, 및 소정의 프린팅 명령 신호를 외부 컴퓨터로부터 수신받는 컴퓨터 인터페이스부, 적어도 하나 이상의 고정 에뮬레이션이 저장되며, 수신된 상기 사용자 에뮬레이션을 저장하는 프린터 메모리 및 수신된 상기 소정의 프린팅 명령 신호의 에뮬레이션 모드를 판별하여, 사용자 에뮬레이션 모드인 경우, 상기 프린터 메모리에 저장된 상기 사용자 에뮬레이션에 기초하여 이미지를 형성하는 프린터 제어부를 포함한다. 이때, 상기 프린터 제어부는, 수신된 상기 소정의 프린팅 명령 신호의 에뮬레이션 모드의 판별 결과, 고정 에뮬레이션 모드인 경우, 상기 프린터 메모리에 저장된 상기 고정 에뮬레이션에 기초하여 이미지를 형성하며, 상기 프린터 제어부의 제어에 의해, 형성된 상기 이미지를 인쇄하는 인쇄부를 더 포함한다.

<15> 그리고, 상기 고정 에뮬레이션은, PCL(Printer Control Language), GDI(Graphics Display Interface), Epson, PostScript 중 어느 하나 이상이며, 상기 사용자 에뮬레이션은 상기 고정 에뮬레이션중 어느 하나를 구성하는 명령어에 대응하는, 새로 정의된 명령어로 구성되고, 상기 외부 컴퓨터에서 소정의 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램에 의해 생성된다.

<16> 여기서, 상기 외부 컴퓨터는, 상기 외부 컴퓨터는, 소정의 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램 및 생성된 상기 사용자 에뮬레이션을 저장하는 컴퓨터 메모리, 외부 기기와의 통신을 수행하는 I/O 인터페이스부 및 상기 프린팅 명령 신호 및 상기 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램을 이용한 상기 사용자 에뮬레이션을 생성하여, 상기 메모리에 저장되도록 제어하며, 상기 I/O 인터페이스부를 통해 저장된 상기 사용자 에뮬레이션 및 상기 프린팅 명령 신호를 상기 외부 기기로 전송하도록 제어하는 컴퓨터 제어부를 포함하며, 상기 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램을 출력하는 디스플레이부 및 상기 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램에 대응하는 사용자 입력을 받는 외부 입력부를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<17> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 프린팅 시스템에서 사용자 에뮬레이션 지원 방법은, 적어도 하나 이상의 고정 에뮬레이션이 기 저장된 프린팅 시스템에 있어서, 사용자가 정의한 에뮬레이션인 사용자 에뮬레이션을 수신받는 단계, 수신된 상기 사용자 에뮬레이션을 저장하는 단계 및 소정의 프린팅 명령 신호를 수신하고, 수신된 상기 소정의 프린팅 명령 신호의 에뮬레이션 모드를 판별하여, 사용자 에뮬레이션 모드인 경우, 저장된 상기 사용자 에뮬레이션에 기초하여 이미지를 형성하는 단계를 포함한다. 그리고 수신된 상기 소정의 프린팅 명령 신호의 에뮬레이션 모드의 판별결과, 고정 에뮬레이션 모드인 경우, 상기 고정 에뮬레이션에 기초하여 이미지를 형성하는 단계 및 형성된 상기 이미지를 인쇄하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<18> 상기 고정 에뮬레이션은, PCL(Printer Control Language), GDI(Graphics Display Interface), Epson, PostScript 중 어느 하나 이상인 것이 가능하며, 상기 사용자 에뮬레이션은, 상기 고정 에뮬레이션중 어느 하나를 구성하는 명령어에 대응하는, 새로 정의된 명령어로

구성되며, 외부 컴퓨터에서 소정의 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램에 의해 생성되어 전송되는 것이 바람직하다.

<19> 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다. 도 2는 본 발명에 따른 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템의 블록도이다. 도면을 참조하면, 본 프린팅 시스템(300) 및 프린팅 시스템의 호스트 역할을 수행하는 컴퓨터(200)가 도시되어 있다. 프린팅 시스템(300)은, 프린터 제어부(310), 프린터 메모리(320), 컴퓨터 인터페이스부(330), 및 인쇄부(340)를 포함한다. 그리고, 컴퓨터(200)는, 컴퓨터 제어부(210), 컴퓨터 메모리(220), I/O 인터페이스부(230), 외부입력부(240), 디스플레이부(250)를 포함한다.

<20> 컴퓨터(200)에는 프린팅 시스템(300)의 제조사가 제공한 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램이 설치되어 있다. 이 사용자 에뮬레이션 프로그램은 사용자 에뮬레이션 생성 및 프린팅 시스템의 메모리에 저장시 편의를 제공한다. 디스플레이부(250)는 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램이 실행된 화면을 디스플레이하고, 외부 입력부(240)는 키입력 등을 통하여 에뮬레이션 생성 프로그램을 이용하여 사용자 정의 에뮬레이션을 생성한다. 컴퓨터 메모리(220)는 제작된 사용자 에뮬레이션을 저장한다. 이와 같이 호스트에서 사용자 에뮬레이션을 직접 생성해서 컴퓨터 메모리(220)에 저장하는 것 외에 외부 컴퓨터에서 작성한 사용자 에뮬레이션을 컴퓨터 메모리(220)에 저장하는 것이 가능하다. 컴퓨터 제어부(210)는 컴퓨터 메모리(220)에 저장된 사용자 에뮬레이션을 프린팅 시스템(300)으로 전송하고, 외부 입력부(240)로부터 소정의 프린팅 명령 신호에 대응되는 키가 입력되면, 프린팅 시스템(300)으로 프린팅 명령 신호를 송신한다.

<21> 프린팅 시스템(300)의 컴퓨터 인터페이스부(330)는 컴퓨터(200)로부터 송신된 사용자 에뮬레이션 또는 프린팅 명령 신호를 수신한다. 프린터 메모리(320)는 수신된 사용자 에뮬레이션을 저장한다. 프린터 메모리(320)에는 초기부터 프린팅 시스템(300)의 제조사에 의해 제공되



는 적어도 하나 이상의 에물레이션지 저장되어 있다. 프린터 제어부(310)는 컴퓨터(200)로부터 소정의 프린팅 명령 신호가 수신되면, 명령 신호의 에물레이션 모드를 판단하여, 판단된 에물레이션 모드에 기초하여 이미지를 생성한다. 이때, 에물레이션 모드가 사용자 에물레이션 모드일 경우 사용자 에물레이션 모드에 기초하여 이미지를 생성하고, 일반 고정 에물레이션 모드일 경우 일반 에물레이션 모드에 대응하여 이미지를 생성한다. 그리고 인쇄부(340)는 생성된 이미지를 인쇄한다.

<22> 도 3은 본 발명에 따른 프린팅 시스템에서 사용자 에물레이션을 지원하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 2 및 도 3을 참조하면, 우선 프린팅 시스템(300)의 호스트인 컴퓨터(200)에 사용자 에물레이션을 마련한다(S400). 도 4를 참조하면, 사용자 에물레이션을 작성하기 위한 템플릿(500)이 도시되어 있다. 이 템플릿(500)은 프린팅 시스템(300)의 제조사가 제공하는 사용자 에물레이션 생성 프로그램의 실행 결과 나타나는 화면이며, 이 템플릿(500)의 function 열은 이미 설치되어 있는 고정 에물레이션이 제공하는 function들을 나타낸다. 이 function에 대응하여 사용자는 이에 대응되는 명령어를 code 및 type열에 결정한다. 즉, 기 저장되어 있는 고정 에물레이션의 명령어에 사용자 정의 명령어를 매핑시켜, 사용자의 편의를 도모하는 것이며, function들은 사용자가 선택하는 것이 가능하다.

<23> 다음의 [표 1]은 프린터 응용프로그래밍 개발자가 작성한 도 4의 템플릿(500)의 일 실시예이다.

<24> 【표 1】

code	type	function
*서체	1	서체(명조, 고딕, 궁서, 굴림) type: number, string



- <25>       상기와 같이 템플릿을 작성하면 '서체1'은 서체를 명조로 변환시키는 명령으로 인식되게 된다. 상기와 같이 마련된 사용자 에뮬레이션을 컴퓨터(200) 컴퓨터 메모리(220)에 저장한 후 프린팅 시스템(300)으로 전송한다. 프린팅 시스템(300)은 전송받은 사용자 에뮬레이션을 프린터 메모리(320)에 저장한다(S410). 도 4에서, 메모리(520)는 기 저장된 고정 에뮬레이션과 사용자 에뮬레이션 지원을 위한 사용자 에뮬레이션 파서(parser), 그리고 사용자 에뮬레이션 저장을 위해 할당된 메모리 공간으로 구성되어 있다. 사용자 에뮬레이션은 메모리(520)의 사용자 에뮬레이션을 위해 할당된 공간에 저장된다.
- <26>       프린팅 시스템(300)은 컴퓨터(200)로부터 프린팅 명령 신호를 수신받아(S420), 에뮬레이션 모드를 판별한다(S430). 그리고, 에뮬레이션 모드가 사용자 에뮬레이션 모드인가를 확인한다(S440). 판별된 에뮬레이션 모드가 종래 제공되어 있는 고정 에뮬레이션 모드 중 어느 하나에 대응되면, 이 대응된 고정 에뮬레이션 모드에 기초하여 비트맵 이미지를 생성한다(S450). 만약 사용자 에뮬레이션 모드일 경우는 사용자 에뮬레이션 모드에 기초하여 비트맵 이미지를 생성한다(S460). 도 4에 도시한 바와 같이, 프린팅 명령(550)과 같이 사용자 에뮬레이션에 따른 신호가 수신될 경우, 이는 사용자 에뮬레이션 모드로서 판단한다. 이와 같은 사용자 에뮬레이션 모드에 대응되는 프린팅 명령의 수신에 대응하여, 메모리(520)의 사용자 파서는 사용자 에뮬레이션에 따른 명령어(550)들을 S410 단계에서 저장된 사용자 에뮬레이션으로 파싱한다. 사용자 에뮬레이션은 기 저장되어 있는 고정 에뮬레이션에 기초한 것이므로, 이 명령어(550)들은 다시 고정 에뮬레이션 중 맵핑된 명령어에 대응되고, 결국은 이 고정 에뮬레이션의 명령어를 실행시켜 소정의 이미지를 생성한다. 예를 들어, 현재 code2라는 명령어가 입력되었다면, code2는 템플릿을 통해 정의되어 있으므로, 사용자 에뮬레이션으로 판단하고, 파서는 이 신호를 메모리(520)의 사용자 에뮬레이션으로 파싱한다. 사용자 에뮬레이션은 고정 에뮬레이션중

대응되는 명령어인 function2를 실행시키고, 이 function2에 따른 이미지를 생성하게 된다. 마지막으로, S450 단계 또는 S460 단계를 통해 만들어진 이미지를 인쇄한다.

<27>        상기한 바와 같은 방법에 의해, 프린터 응용프로그램 개발자는 자신만의 명령어를 생성하여 이용함으로써, 응용 프로그램 개발을 효율적으로 할 수 있다.

#### 【발명의 효과】

<28>        이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 프린터의 응용 프로그램 개발자는 프로그램 개발시 사용빈도가 높은 명령어, 및 사용이 복잡한 명령어에 대해 자신이 이해하기 용이한 이름과 타입을 결정하여 사용함으로써, 응용프로그램 개발시 효율을 향상시킬 수 있다.

<29>        또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특징의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

사용자가 정의한 에뮬레이션인 사용자 에뮬레이션, 및 소정의 프린팅 명령 신호를 외부 컴퓨터로부터 수신받는 컴퓨터 인터페이스부;

적어도 하나 이상의 고정 에뮬레이션이 저장되며, 수신된 상기 사용자 에뮬레이션을 저장하는 프린터 메모리; 및

수신된 상기 소정의 프린팅 명령 신호의 에뮬레이션 모드를 판별하여, 사용자 에뮬레이션 모드인 경우, 상기 프린터 메모리에 저장된 상기 사용자 에뮬레이션에 기초하여 이미지를 형성하는 프린터 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 프린터 제어부는, 수신된 상기 소정의 프린팅 명령 신호의 에뮬레이션 모드의 판별 결과, 고정 에뮬레이션 모드인 경우, 상기 프린터 메모리에 저장된 상기 고정 에뮬레이션에 기초하여 이미지를 형성하는 것을 특징으로 하는 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템.

**【청구항 3】**

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 프린터 제어부의 제어에 의해, 형성된 상기 이미지를 인쇄하는 인쇄부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서, 상기 사용자 에뮬레이션은,

상기 고정 에뮬레이션중 어느 하나를 구성하는 명령어에 대응하는, 새로 정의된 명령어로 구성되는 것을 특징으로 하는 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서, 상기 외부 컴퓨터는,

소정의 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램 및 생성된 상기 사용자 에뮬레이션을 저장하는 컴퓨터 메모리;

외부 기기와의 통신을 수행하는 I/O 인터페이스부; 및

상기 프린팅 명령 신호 및 상기 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램을 이용한 상기 사용자 에뮬레이션을 생성하여, 상기 I/O 인터페이스부를 통해 상기 외부 기기로 전송하도록 제어하는 컴퓨터 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템.

**【청구항 6】**

제 5항에 있어서, 상기 외부 컴퓨터는,

상기 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램을 출력하는 디스플레이부; 및

상기 사용자 에뮬레이션 생성 프로그램에 대응하는 사용자 입력을 받는 외부 입력부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 에뮬레이션을 지원하는 프린팅 시스템.

**【청구항 7】**

적어도 하나 이상의 고정 에물레이션이 기 저장된 프린팅 시스템에서 사용자 에물레이션 지원 방법에 있어서,

사용자가 정의한 에물레이션인 사용자 에물레이션을 수신받는 단계;

수신된 상기 사용자 에물레이션을 저장하는 단계; 및

소정의 프린팅 명령 신호를 수신하고, 수신된 상기 소정의 프린팅 명령 신호의 에물레이션 모드를 판별하여, 사용자 에물레이션 모드인 경우, 저장된 상기 사용자 에물레이션에 기초하여 이미지를 형성하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅 시스템에서 사용자 에물레이션 지원 방법.

**【청구항 8】**

제 7항에 있어서,

수신된 상기 소정의 프린팅 명령 신호의 에물레이션 모드의 판별결과, 고정 에물레이션 모드인 경우, 상기 고정 에물레이션에 기초하여 이미지를 형성하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅 시스템에서 사용자 에물레이션 지원 방법.

**【청구항 9】**

제 7항 또는 제 8항에 있어서,

형성된 상기 이미지를 인쇄하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 프린팅 시스템에서 사용자 에물레이션 지원 방법.

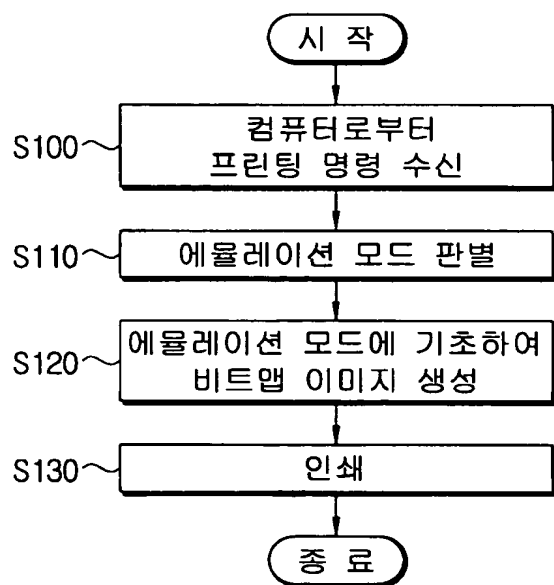
**【청구항 10】**

제 7항에 있어서, 상기 사용자 에물레이션은,

상기 고정 에뮬레이션중 어느 하나를 구성하는 명령어에 대응하는, 새로 정의된 명령어로 구성되는 것을 특징으로 하는 프린팅 시스템에서 사용자 에뮬레이션 지원 방법.

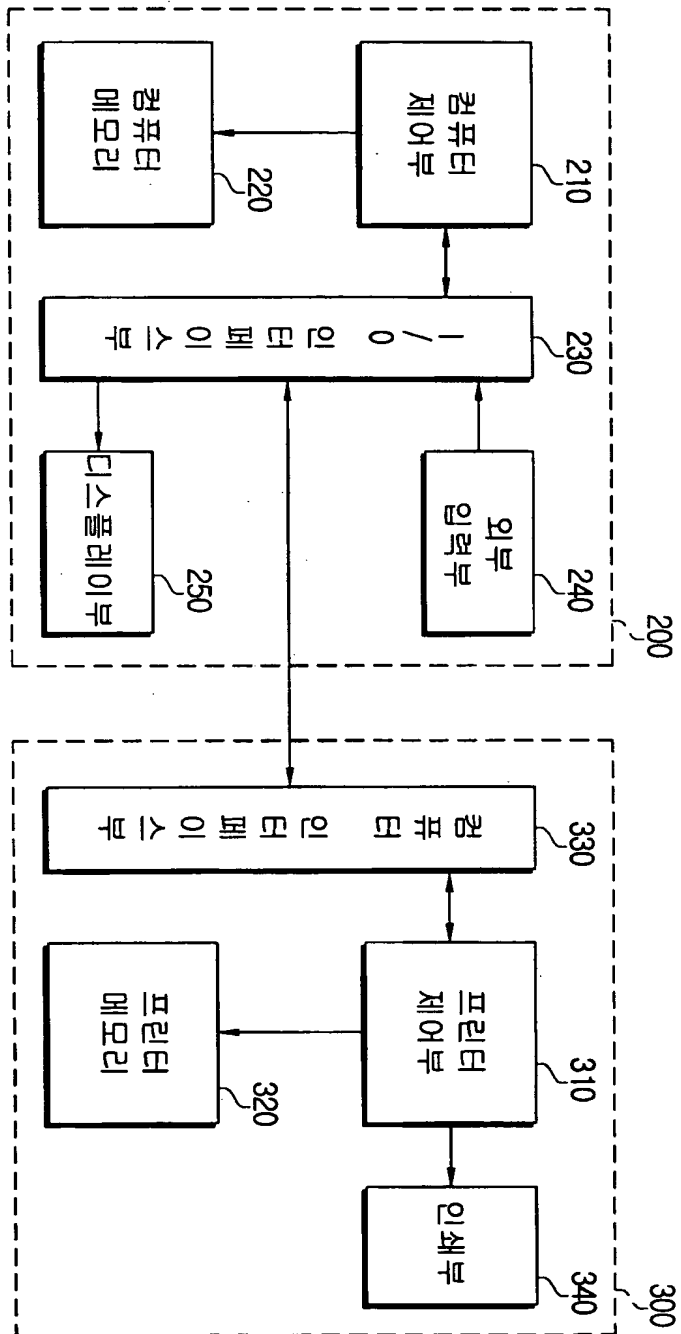
## 【도면】

【도 1】

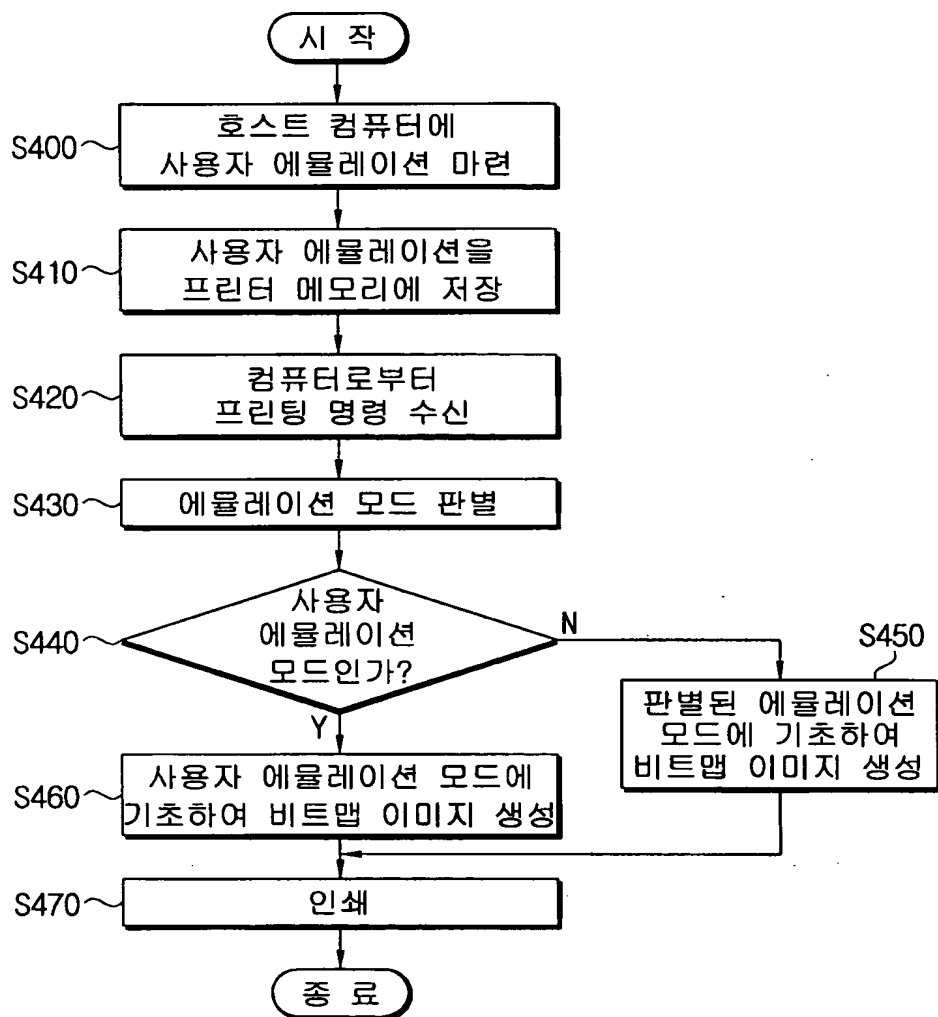




【도 2】



【도 3】



【도 4】

